



| CODIGOS DE COLOR |              |    |                |
|------------------|--------------|----|----------------|
| Codigo Color     | Codigo Color |    |                |
| 0                | Transparente | 8  | Rojo           |
| 1                | Negro        | 9  | Rojo Claro     |
| 2                | Verde        | 10 | Amarillo       |
| 3                | Verde claro  | 11 | Amarillo claro |
| 4                | Azul oscuro  | 12 | Verde oscuro   |
| 5                | Azul claro   | 13 | Magenta        |
| 6                | Rojo oscuro  | 14 | Gris           |
| 7                | Azul celeste | 15 | Blanco         |

| MACROLenguaje MUSICAL |                                    |               |
|-----------------------|------------------------------------|---------------|
| SINTAXIS              | FUNCION                            | VALOR INICIAL |
| A-G (#,+, -)          | Notas musicales                    |               |
| Di                    | Octava i=(1..8)                    | i=4           |
| Ni                    | Notas musicales i=(0..96)          |               |
| Li                    | Duración i=(1..64)                 | i=4           |
| Ri                    | Silencio i=(1..64)                 | i=4           |
| Ti                    | Tempo i=(32..255)                  | i=120         |
| Vi                    | Volumen i=(0..15)                  | i=8           |
| Si                    | Forma envolvente i=(0..15)         | i=1           |
| Mi                    | Período de envolvente i=(1..65535) | i=255         |

| MODOS DE PANTALLA Y GRAFICOS   |   |                      |
|--|---|----------------------|
| SINTAXIS   | FUNCION   | EJEMPLO              |
| SCREEN [modo],[tamaño de sprites],[click de teclado],[velocidad del cassette en baudios],[tipo de impresora] | Especifica uno de los 4 modos de visualización.<br>Modo<br>0-Texto 40x24 caracteres<br>1-Texto 32x24 caracteres<br>2-Gráficos alta resolución<br>3-Multicolor.Gráficos baja resolución.<br>Tamaño de sprites<br>0- 8x8 pixels, sin ampliar<br>1- 8x8 pixels, ampliado<br>2-16x16 pixels, sin ampliar<br>3-16x16 pixels, ampliado<br>Click de teclado<br>0-Click inactivo<br>1-Click activo<br>Velocidad del cassette en baudios<br>0-1200 baudios<br>1-2400 baudios<br>Tipo de impresora<br>0-MSX<br>1-No MSX | SCREEN 2,0,0         |
| WIDTH caracteres por línea   | Define el numero de caracteres de cada línea de pantalla  | WIDTH 20             |
| CLS  | Limpia la pantalla  |                      |
| LOCATE [coordenada x],[coordenada y],[cursor]  | Situa el cursor. Cursor 0-Invisible<br>1-Visible  | LOCATE 10,10,1       |
| COLOR [caracteres],[fondo],[borde]   | Define los colores del fondo, los caracteres y el borde de la pantalla  | COLOR 7,12,14        |
| LINE [(STEP)(x origen,y origen)]-[(STEP)(x final,y final)],[color],[B o BF]                                  | Permite dibujar líneas y rectángulos  | LINE (20,50)-(70,40) |
| CIRCLE [(STEP),(x centro,y centro),radio,[color],[ángulo inicial],[ángulo final],[relación altura anchura]   | Permite dibujar círculos  | CIRCLE (70,90),10,2  |
| PSET [(STEP)(coordenada x, coordenada y)[,color]   | Dibuja un pixel   | PSET (50,30),7       |
| PRESET [(STEP)(coordenada x, coordenada y)[,color]   | Dibuja o borra un pixel   | PRESET (50,30)       |
| PAINT [(STEP)(coordenada x, coordenada y)[,color],[color línea limítrofe]                                    | Llena de color el area encerrada por la línea limítrofe   | PAINT (50,40)        |
| DRAW "cadena del macrolenguaje gráfico"  | Ejecuta la cadena del macrolenguaje gráfico   | DRAW "S40U3R6"       |

| FUNCIONES      |  |
|----------------|--|
| NUMERICAS      |  |
| SINTAXIS       | FUNCION                                  |
| ABS(X)         | Valor absoluto                           |
| ATN(X)         | Arcotangente                             |
| CDBL(X)        | Conversión a doble precisión             |
| CINT(X)        | Conversión en entero                     |
| COS(X)         | Coseno                                   |
| CSNG(X)        | Conversión a simple precisión            |
| EXP(X)         | Exponencial                              |
| FIX(X)         | Parte entera de X                        |
| INT(X)         | Entero menor o igual que X               |
| LOG(X)         | Logaritmos naturales                     |
| RND(X)         | Valor aleatorio                          |
| SGN(X)         | Signo de X                               |
| SIN(X)         | Seno de X                                |
| SQR(X)         | Raiz cuadrada                            |
| TAN(X)         | Tangente de X                            |
| ALFANUMERICAS  |  |
| LEFT\$(X\$,N)  | N caracteres izquierdos de X\$           |
| MID\$(X\$,M,N) | N caracteres de X\$ a partir del M-esimo |
| RIGHT\$(X\$,N) | N caracteres derechos de X\$             |
| SPACE\$(N)     | N espacios                               |
| STRING\$(N,J)  | N veces el caracter J                    |
| TAB(N)         | Mueve el cursor hasta la N-esima casilla |
| SPC(N)         | N espacios                               |

| CONTROL DE FLUJO Y EJECUCION  |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| SINTAXIS  | FUNCION   | EJEMPLO                       |
| FOR variable=valor inicial TO valor final [STEP incremento]<br>NEXT [variable]                              | Bucle. Se repiten las instrucciones comprendidas entre FOR y NEXT tantas veces como se especifique. | FOR l=1 TO 10 STEP2<br>NEXT 1 |
| GOSUB número de línea   | Se transfiere control a la subrutina especificada.Al terminar se regresa al programa principal.     | GOSUB 500<br>RETURN           |
| RETURN número de línea  |   |                               |
| GOTO número de línea  | Se transfiere control a la línea especificada   | GOTO 1000                     |
| IF expresión THEN sentencia o número de línea<br>GOTO número de línea<br>[ELSE sentencia o número de línea] | Se transfiere control a otra línea según el valor de la expresión.                                  | IF X>3 THEN 5000<br>ELSE 200  |
| ON expresion GOTO número de línea,[número de línea]...  | Se transfiere control a otra línea según el valor de la expresión                                   | ON 1 GOTO 100,200             |
| RUN [número de línea]   | Inicio de la ejecución  | RUN 10                        |
| STOP  | Interrupción de la ejecución  |                               |
| CONT  | Reinicio de la ejecución  |                               |
| END   | Final de la ejecución   |                               |
| TRON  | Se imprime el número de la línea ejecutada  |                               |
| TROFF   | Se suprime la acción de TRON  |                               |

| COMPOSICION MUSICAL                         |   |
|---|---|
| SINTAXIS                                    | FUNCION                                       |
| BEEP  | Genera un pitido                              |
| SOUND número de registro, valor             | Introduce valores en los registros del PSG    |
| PLAY "cadena de música", "cadena de música" | Ejecuta las cadenas del macrolenguaje musical |

| AYUDAS A LA PROGRAMACION  |   |
|---|---|
| SINTAXIS  | FUNCION                                     |
| AUTO [número de línea],[incremento]                                   | Genera números de línea de forma automática |
| RENUM [nuevo número de línea],[anterior número de línea],[incremento] | Permite renumerar las líneas de programa    |
| DELETE [número de línea]-[número de línea]                            | Permite borrar segmentos de un programa     |

| MACROLenguaje GRAFICO |   |
|-----------------------|---|
| SINTAXIS              | FUNCION   |
| Ui                    | Mueve arriba                                      |
| Di                    | Mueve abajo                                       |
| Li                    | Mueve a la izquierda                              |
| Ri                    | Mueve a la derecha                                |
| Ei                    | Diagonal arriba a la derecha                      |
| Fi                    | Diagonal abajo a la derecha                       |
| Gi                    | Diagonal abajo a la izquierda                     |
| Hi                    | Diagonal arriba a la izquierda                    |
| Mx,y                  | Desplaza el cursor a las coordenadas x e y        |
| M+x,y<br>-x,-y        | Desplaza el cursor a partir de su posición actual |
| An                    | Rotación de los ejes                              |
| Cn                    | Especifica el color                               |
| Sn                    | Determina el factor de escala                     |